

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003110680 A**

(43) Date of publication of application: **11.04.03**

**(54) MOBILE COMMUNICATION DEVICE**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication device that can conveniently be used for photographing an object located on this side of a communication device body and for photographing an object located on the other side of the communication device.

**SOLUTION:** The mobile phone is provided with a cabinet 2 provided with a display section 3 indicative of a speech state. Imaging lenses 4, 40 for a camera element respectively connected to a display section 3 are provided respectively in a front side and a rear side of the cabinet 2. A changeover switch element SW connecting an image signal from either of the imaging lenses 4, 40 to the display section 3 is placed between the imaging lenses 4, 40.

**COPYRIGHT:** (C)2003,JPO

(51) Int. Cl

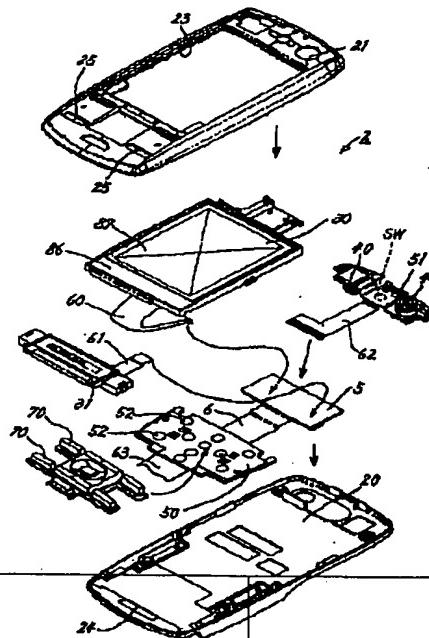
**H04M 1/21**

**H04B 7/26**

**H04M 1/02**

**H04N 5/225**

**H04N 7/14**



(21) Application number: **2001295913**

(22) Date of filing: **27.09.01**

(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO**

**LTD SANYO  
TELECOMMUNICATIONS CO LTD**

(72) Inventor: **SUZUMURA KAZUHIRO**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-110680  
(P2003-110680A)

(43)公開日 平成15年4月11日(2003.4.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F.I	ラ-ヨ-ト <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 M	1/21	H 0 4 M	Z 5 C 0 2 2
H 0 4 B	7/26		C 5 C 0 6 4
H 0 4 M	1/02	H 0 4 N	Z 5 K 0 2 3
H 0 4 N	5/225		5 K 0 6 7
	7/14	H 0 4 B	U

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-295913(P2001-295913)

(22)出願日 平成13年9月27日(2001.9.27)

(71) 出願人 000001889  
三洋電機株式会社  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 301023711  
三洋テレコミュニケーションズ株式会社  
大阪府大東市三洋町1番1号

(72) 発明者 鈴村 和弘  
大阪府大東市三洋町1番1号 三洋テレ  
ミニケーションズ株式会社内

(74) 代理人 100066728  
弁理士 丸山 敏之 (外3名)

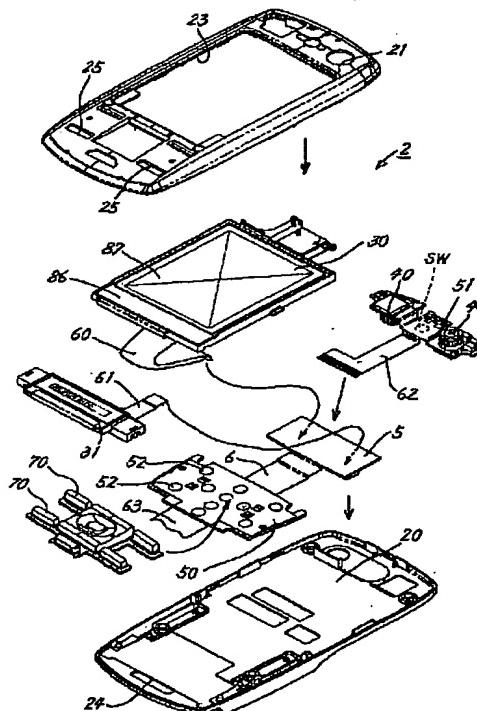
最終頁に統く

(54) 【発明の名称】 携帯式通信機

(57) 【要約】

【課題】通信機本体よりも手前にある被写体を撮影する場合と、遠くの被写体を撮影する場合との何れにも便利な通信機を提供する。

【解決手段】携帯式電話機は、通話状態を示す表示部3を設けたキャビネット2を具えている。キャビネット2の表面及び裏面内には、夫々表示部3に繋がったカメラ素子の撮像レンズ4、40が設けられている。撮像レンズ4、40間には、何れか一方の撮像レンズ4、40からの画像信号を表示部3に繋ぐ切換えスイッチ素子SWが配備されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を示す表示部(3)を設けたキャビネット(2)を具えた携帯式通信機に於いて、

キャビネット(2)の表面及び裏面内には、夫々表示部(3)に繋がったカメラ素子の撮像レンズ(4)(40)が設けられ、撮像レンズ(4)(40)間には、何れか一方の撮像レンズ(4)(40)からの画像信号を表示部(3)に繋ぐ切換えスイッチ素子(SW)が配備されたことを特徴とする携帯式通信機。

【請求項2】 キャビネット(2)には、スピーカ(22)が設けられ、2つの撮像レンズ(4)(40)はスピーカ(22)を挟んで対称な位置に配備されている請求項1に記載の携帯式通信機。

【請求項3】 キャビネット(2)は、テンキー釦(13)が設けられた他のキャビネット(1)上をスライド可能に設けられ、表示部(3)は両キャビネット(1)(2)の開閉状態に拘わらず露出しており、両キャビネット(1)(2)の開き姿勢にてテンキー釦(13)が露出する請求項1又は2に記載の携帯式通信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機やPDA(パーソナルデジタルアシスタント)等の携帯式通信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図10(a)は、従来の携帯式通信機の開いた状態を示す斜視図であり、図10(b)は、半開きの状態を背面から見た斜視図である。以下、携帯式通信機として携帯電話機を例示する。通信機本体(7)は、複数の操作釦(70)(70)を具えた第1キャビネット(1)の一端部に、有機ELや液晶パネルからなる表示部(3)を具えた第2キャビネット(2)を枢支(2a)して構成される。第1キャビネット(1)の自由端部にはマイク(17)が、第2キャビネット(2)の自由端部にはスピーカ(22)が設けられている。第2キャビネット(2)の先端部にて、表示部(3)が設けられた面とは反対側の面には、表示部(3)に繋がったカメラ素子の撮像レンズ(4)が設けられ、使用者は撮像レンズ(4)を被写体に向けて撮影し、撮影した画像を表示部(3)にて見ることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の携帯電話機では、撮像レンズ(4)が1つだけであり、しかも表示部(3)の反対側にあるから、例えば使用者が表示部(3)を見ながら使用者自身を撮影することはできない。また、使用者が、遠くの被写体と使用者自身を交互に撮影する場合には、その都度第2キャビネット(2)を動かして撮像レンズ(4)の向きを変える必要があり、面倒である。本発明の目的は、使用者自身のような通信機本体よりも手前にある被写体を撮影する場合と、遠くの被写体を撮影する場合との何れにも便利な通信機を提供することに

ある。また、斯種通信機は薄型化及び小型化が要望されており、撮像レンズを具えた通信機本体の薄型化及び小型化をも目的とする。

## 【0004】

【課題を解決する為の手段】キャビネット(2)の表面及び裏面内には、夫々表示部(3)に繋がったカメラ素子の撮像レンズ(4)(40)が設けられ、撮像レンズ(4)(40)間には、何れか一方の撮像レンズ(4)(40)からの画像信号を表示部(3)に繋ぐ切換えスイッチ素子(SW)が配備されている。また、キャビネット(2)には、スピーカ(22)が設けられ、2つの撮像レンズ(4)(40)はスピーカ(22)を挟んで対称な位置に配備されている。

## 【0005】

【作用及び効果】遠くの被写体を撮影するときには、使用者から見て裏側に位置する撮像レンズ(40)を被写体に向ける。使用者自身のような通信機本体よりも手前にある被写体を撮影するときには、使用者に対向した撮像レンズ(4)を手前に向ける。撮像の際には、切換えスイッチ素子(SW)を操作して、一方の撮像レンズ(4)(40)からの画像のみを表示部(3)に表示させる。即ち、遠くの被写体と、通信機本体よりも手前にある被写体を交互に撮影するときに、キャビネット(2)の向きを変える必要はなく、使い勝手が良くなる。また、2つの撮像レンズ(4)(40)はスピーカ(22)を挟んで対称な位置に配備されている。スピーカ(22)は音声を使用者に伝えるには必須部品であり、キャビネット(2)上にてかかるスピーカ(22)の側方は空いているのが普通である。出願人は、かかる空き箇所にカメラ素子を配備しており、これによりカメラ素子を設けても、キャビネット(2)は薄型化及び小型化ができる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】(全体構成)以下、本発明の一例を図を用いて詳述する。図1(a)、(b)は、本例に係わる通信機本体(7)の斜視図である。また、図2(a)、(b)は、通信機本体(7)を裏側から見た斜視図である。通信機本体(7)はテンキー釦(13)(13)を設けた第1キャビネット(1)上に、ソフトキーと呼ばれる操作釦(70)(70)及び表示部(3)を設けた第2キャビネット(2)をスライド可能に設けている。操作釦(70)(70)を押すことにより、電子

40 メール送信設定やインターネット上のWebサイト設定等が切り換えられる。表示部(3)は、操作メニューや撮像画像が表示される大ディスプレイ(30)と、電子メール着信、受信時の通話相手の電話番号、電波受信状態、バッテリ残量や現在時刻を表示する小ディスプレイ(31)を接近して設け、この詳細は後記する。第1キャビネット(1)は周知の如く、一端部にアンテナ(16)を、他端部に通話用のマイクロフォン(17)を具えている。第2キャビネット(2)は第1キャビネット(1)の長手方向に沿ってスライドし、図1(a)に示す如く、第2キャビネット(2)は第1キャビネット(1)に重なった状態で、テンキ

50

一鉤(13)(13)を覆う。以下の記載では、図1(a)に示すように、第2キャビネット(2)が第1キャビネット(1)に重なった状態を閉じ姿勢、図1(b)に示すように、第2キャビネット(2)が閉じ姿勢からスライドしてテンキー鉤(13)(13)が露出した状態を開き姿勢と呼ぶ。

【0007】上記のように、第2キャビネット(2)をスライドする携帯電話では、以下の利点がある。

① 片手で第2キャビネット(2)を開くことができる。即ち、図10(a)に示す従来の折り畳み式の携帯電話機では、第1キャビネット(1)を手で把持して、第2キャビネット(2)を開く必要があったが、本例にあっては、第1キャビネット(1)を片手で持ち、該片手の親指又は人差し指で第2キャビネット(2)を開くことができる。

② 表示部(3)が常に露出しているから、第2キャビネット(2)の閉じ姿勢でも、表示部(3)の内容を見ることができる。

③ 第2キャビネット(2)に操作鉤(70)(70)が露出しているから、閉じ姿勢でも操作鉤(70)(70)を使用できる。

④ 第2キャビネット(2)上にて、マイクロフォン(17)に被さる箇所に開口(図示せず)を設けておけば、第2キャビネット(2)が閉じた状態でも、通話ができる。

⑤ 可能性として考えられるのは、図10(a)に示す従来の携帯電話機では、アンテナ(16)が第2キャビネット(2)に取り付けられており、検波回路(図示せず)は第1キャビネット(1)内に設けられている。即ち、アンテナ(16)から検波回路までの距離が長く、電波を受信する感度が稍劣る。本例にあっては、アンテナ(16)が検波回路が設けられた第1キャビネット(1)に設けられているから、受信感度が劣る可能性は少ない。

【0008】図1(b)に示すように、第2キャビネット(2)の表面には、スピーカ(22)が設けられ、該スピーカ(22)から通話相手の音声が流れる。第2キャビネット(2)上にて、スピーカ(22)の側方にはカメラ素子の第1撮像レンズ(4)が設けられている。図2(b)に示すように、第2キャビネット(2)の裏面には、第2撮像レンズ(40)が設けられ、両撮像レンズ(4)(40)はスピーカ(22)を挟んで対称な位置にある。出願人は、第2キャビネット(2)上にてスピーカ(22)の側方に撮像レンズ(4)(40)を配備しており、これにより撮像レンズ(4)(40)を設けても、第2キャビネット(2)は薄型化及び小型化ができる。

【0009】(使用時)使用者が通信機本体(7)にて会話する時には、図1(b)に示すように、第2キャビネット(2)を開き、マイクロフォン(17)を口に近づけ、スピーカ(22)から通話相手の音声を聞く。この状態で、第1撮像レンズ(4)が使用者に対向する。前記の如く、第2キャビネット(2)が閉じていても通話はできるが、テンキー鉤(13)(13)は操作できない。撮像レンズにて被写体を撮影するときには、以下の要領で行う。

(①) 遠くの被写体を撮影するときには、操作鉤(70)

10

20

30

40

50

を指で操作して、大ディスプレイ(30)にメニューを表示させる。後記する切換えスイッチ素子(SW)を操作して、使用者から見て裏側に位置する第2撮像レンズ(40)からの画像のみを表示部(3)に表示させる旨に設定する。第2撮像レンズ(40)を被写体に向けて撮影ができる。

(②) 使用者自身のような通信機本体(7)よりも手前にある被写体を撮影するときには、操作鉤(70)を指で操作して、大ディスプレイ(30)にメニューを表示させる。切換えスイッチ素子(SW)を操作して、使用者に對向した第1撮像レンズ(4)からの画像のみを表示部(3)に表示させる旨に設定する。第1撮像レンズ(4)を手前に向け、撮影ができる。尚、第2撮像レンズ(40)で通信機本体(7)よりも手前にある被写体を、第1撮像レンズ(4)で遠くの被写体を夫々撮影してもよい。即ち、遠くの被写体と、通信機本体(7)よりも手前にある被写体を交互に撮影するときに、通信機本体(7)の向きを変える必要はなく、使い勝手が良くなる。

【0010】(大ディスプレイと小ディスプレイ)図3は、第1キャビネット(1)の分解斜視図である。第1キャビネット(1)は、合成樹脂製の第1キャビネット半体(10)内に、回路基板(12)、テンキー鉤(13)(13)を収納し、その上から金属製の第1カバータ(11)が被さる。第1カバータ(11)はアルミニウム、マグネシウム合金から形成されるが、第2キャビネット(2)との摺動性が良ければ他の金属材料でも可能である。第1カバータ(11)には透窓(15)が開設され、回路基板(12)上にはコネクタ(14)が設けられている。後記するように、第2キャビネット(2)から伸びた第5可撓性基板(63)が透窓(15)を通ってコネクタ(14)に装填される。テンキー鉤(13)は、第1カバータ(11)に開設された透孔(18)(18)を通して、第1キャビネット(1)上に露出する。

【0011】図4は、第2キャビネット(2)の分解斜視図である。第2キャビネット(2)は、金属製の第2キャビネット半体(20)に、合成樹脂製の第2カバータ(21)を突き合わせて構成される。即ち、通信機本体(7)は、外側に位置する第2カバータ(21)及び第1キャビネット半体(10)が合成樹脂で形成され、内側に位置する第2キャビネット半体(20)及び第1カバータ(11)が摺動性に鑑みて金属で形成される。第2キャビネット半体(20)と第2カバータ(21)の間には、前記大ディスプレイ(30)と小ディスプレイ(31)及び操作鉤(70)の他に、第1可撓性基板(6)にて互いに電気的に接続された中継基板(5)と操作鉤用基板(50)、カメラ素子用基板(51)が配備される。操作鉤(70)は第2カバータ(21)に形成された透孔(25)を通して、第2カバータ(21)上に露出する。前記大ディスプレイ(30)と小ディスプレイ(31)は、第2カバータ(21)に開設された透窓(23)を通して下側から挿入され、大ディスプレイ(30)及び小ディスプレイ(31)から伸びた第2、第3可撓性基板(60)(61)が中継基板(5)に接続される。操作鉤用基板(50)には操作鉤(70)が載置され、該操作鉤

5

用基板(50)上には操作釦(70)に接する通電パターン(52)が形成されている。

【0012】カメラ素子用基板(51)は、互いに上下逆を向いた前記カメラ素子の撮像レンズ(4)(40)と、該撮像レンズ(4)(40)間に位置する切換えスイッチ素子(SW)を設けており、第4可撓性基板(62)によって中継基板(5)に繋がっている。図4にあっては、図示の便宜上、スピーカ(22)を省く。切換えスイッチ素子(SW)は、図9に示す如く、何れの撮像レンズ(4)(40)を表示部(3)に接続するかを切り換えるものであり、パワーMOSFET、サイリスタ、バイポーラトランジスタ等が使用される。切換えスイッチ素子(SW)を設けていることにより、何れか一方の撮像レンズ(4)(40)と表示部(3)を接続すればよいから、第4可撓性基板(62)内の導電パターンは少なくて済む。操作釦用基板(50)からは、第5可撓性基板(63)が延び、該第5可撓性基板(63)が第2キャビネット半体(20)に設けられた開口(24)を通り、前記第1キャビネット(1)のコネクタ(14)に嵌まる。

【0013】小ディスプレイ(31)は大ディスプレイ(30)に接近して取り付けられ、中継基板(5)とカメラ素子用基板(51)は大ディスプレイ(30)の裏面に取り付けられる。図5は、大ディスプレイ(30)と小ディスプレイ(31)を接続した状態の斜視図、図6は、同上の裏面図である。中継基板(5)には3つのコネクタ(53)(54)(55)が設けられ、夫々に大ディスプレイ(30)の第2可撓性基板(60)、小ディスプレイ(31)の第3可撓性基板(61)、カメラ素子用基板(51)の第4可撓性基板(62)が嵌まる。前記の如く、カメラ素子用基板(51)の第4可撓性基板(62)内の導電パターンは少ないから、第4可撓性基板(62)及び該第4可撓性基板(62)が嵌まるコネクタ(55)の幅は狭くて済む。これにより、中継基板(5)、ひいては第2キャビネット(2)を小型化できる。

【0014】大ディスプレイ(30)は有機EL(電界発光)素子(8)から構成されてカラー表示ができ、小ディスプレイ(31)はLCD(液晶パネル)(9)から構成されて白黒表示する。大ディスプレイ(30)と小ディスプレイ(31)は、別個のコネクタ(53)(54)に接続されており、別々の駆動回路(図示せず)によって駆動される。例えば、画像を撮像しないときは、小ディスプレイ(31)のみ表示させておけば、大ディスプレイ(30)が表示しなくとも電子メール着信等は判るから、待ち受け状態での消費電力の節約に繋がる。また、小ディスプレイ(31)に使用者が見る頻度が高い情報を常に表示させれば、小ディスプレイ(31)は両キャビネット(1)(2)の開閉状態に拘わらず露出しているから、使用者の使い勝手も良くなる。特に以下に示す構造から、小ディスプレイ(31)は大ディスプレイ(30)よりも消費電力が少なく設定されており、小ディスプレイ(31)のみ表示させることにより、消費電力を節減する効果が高い。

【0015】本例にあっては、表示部(3)の大型化を保

ちつつ、通信機本体(7)の小型化を達成するために、以下の工夫をしている。先ず、大ディスプレイ(30)を構成する有機EL素子(8)の構造から説明する。図7は、有機EL素子(8)の構造を示す側面図である。直流電源(80)の負極に繋がった金属電極(81)には電子輸送層(82)、発光層(83)、正孔輸送層(84)、正孔注入層(85)が積層され、該正孔注入層(85)の上に透明電極(86)と透明なガラス基板(87)又は透明な偏光板が重ねて載置される。電圧が金属電極(81)に印加されると、生成された電子が電子輸送層(82)を通り発光層(83)に達する。一方、正孔が正孔注入層(85)で生成され、該正孔が正孔輸送層(84)を通り発光層(83)に達する。発光層(83)にて電子と正孔が結合し、該結合時のエネルギーで励起された発光層(83)内の分子が蛍光を発する。発光層(83)の各セルには染料が予め蒸着されており、該セルを通った蛍光が透明電極(86)と、ガラス基板(87)又は偏光板を通り外にでる。

【0016】一方、液晶パネル(9)は、図8(a)、(b)に示すように構成される。2枚の透明な表示基板(90)(90)間には、液晶分子(91)が捻られて封入され、表示基板(90)(90)の外側には、互いに偏光の振動面が90度ずれた偏光板(92)(92)が配備されている。表示基板(90)(90)間に電界がないと、図8(a)に示すように上側の偏光板(92)を通過した偏光は、液晶分子(91)によって捻られながら、下側の偏光板(92)を通過する。従って、液晶パネル上は、白く表示される。表示基板(90)(90)間に電界が印加されていると、図8(b)に示すように、液晶分子(91)が縦並びになり、上側の偏光板(92)を通過した光は、そのまま表示基板(90)(90)を通りが、下側の偏光板(92)に遮断される。従って、液晶パネル(9)上は、黒く表示される。液晶パネル(9)上は、微少なセルに分けられ、セル毎に白黒を表示する。即ち、液晶パネル(9)は液晶分子(91)の配向性を変えて、白黒表示するだけであるから、消費電力は種々の色で発光する有機EL素子よりも少なくて済む。

【0017】本例にあっては、図4に示す如く、ガラス基板(87)又は偏光板は透明電極(86)よりも小さく形成され、電極(86)上にてガラス基板(87)又は偏光板が被さらない箇所に、小ディスプレイ(31)を載置している。これにより、大ディスプレイ(30)の表示面積を変えることなく、大ディスプレイ(30)と小ディスプレイ(31)が占める面積を小さくしている。即ち、表示部(3)の大型化を保ちつつ、通信機本体(7)の小型化を達成することができる。

【0018】上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を縮減する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。例えば、本例にあっては、通信機として携

帶電話機を例示したが、PDA(パーソナルデジタルアシスタント、携帯情報端末)であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は、本例に係わる通信機本体の斜視図であり、(a)は閉じ姿勢を、(b)は開き姿勢を夫々示す。

【図2】(a)、(b)は、通信機本体を裏側から見た斜視図であり、(a)は閉じ姿勢を、(b)は開き姿勢を夫々示す。

【図3】第1キャビネットの分解斜視図である。

【図4】第2キャビネットの分解斜視図である。

【図5】大ディスプレイと小ディスプレイを接続した状態の斜視図である。

【図6】同上の裏面図である。

【図7】有機EL素子の構造を示す側面図である。

【図8】(a)、(b)は液晶パネルの動作原理を示す斜視図

である。

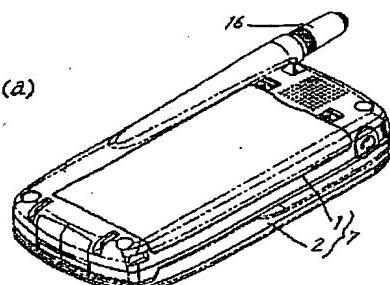
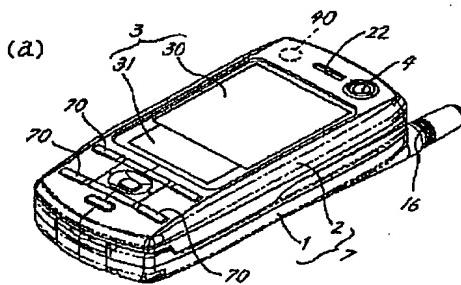
【図9】切換えスイッチ素子の構成を示す図である。

【図10】a)は、従来の携帯式通信機の開いた状態を示す斜視図であり、(b)は、該携帯式通信機の半開きの状態を背面から見た斜視図である。

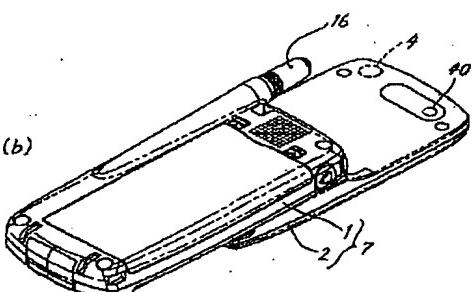
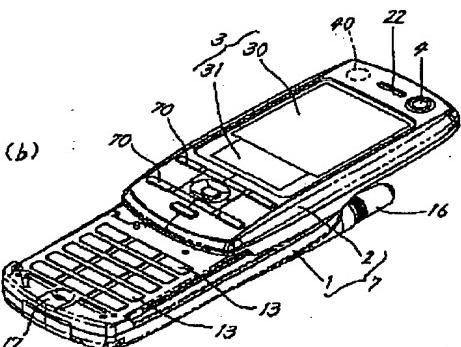
【符号の説明】

- (1) 第1キャビネット
- (2) 第2キャビネット
- (3) 表示部
- (4) 撮像レンズ
- (13) テンキー鉗
- (22) スピーカ
- (40) 撮像レンズ

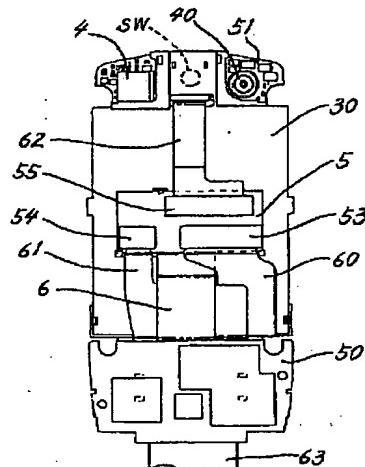
【図1】



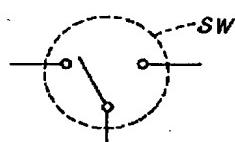
【図2】



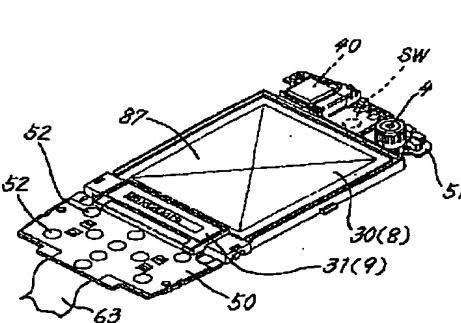
【図6】



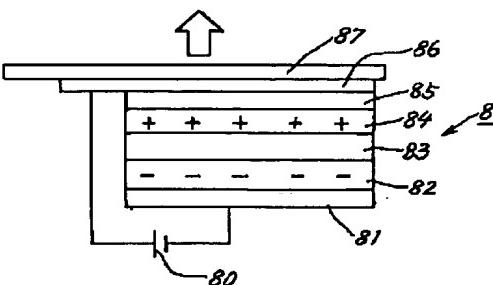
【図9】



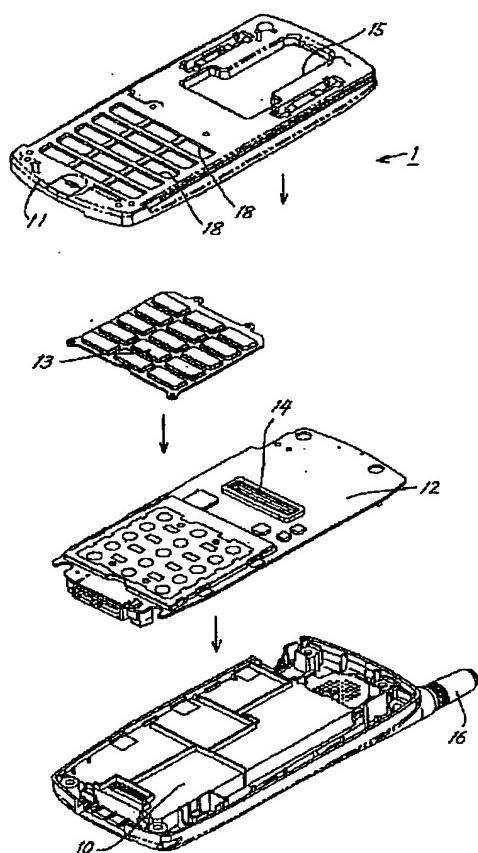
【図5】



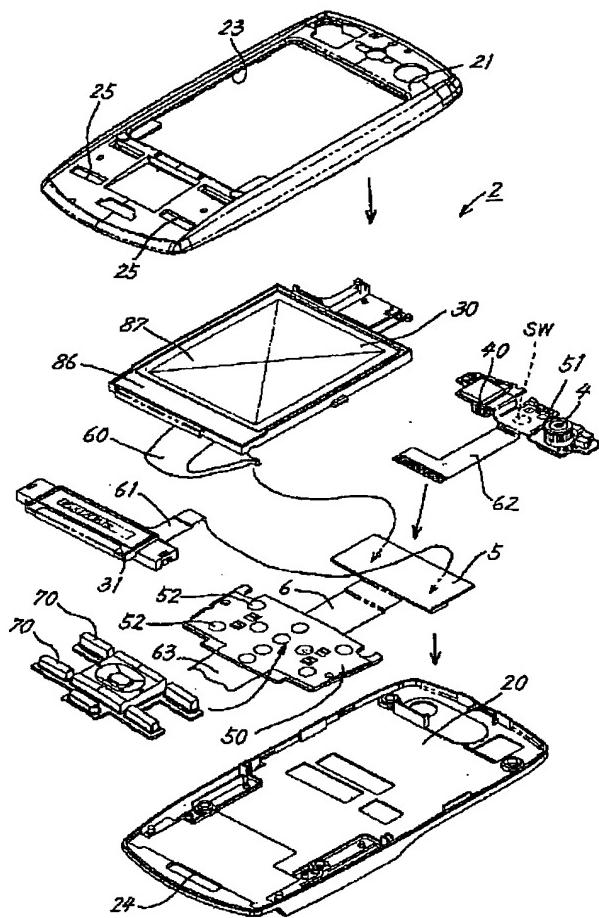
【図7】



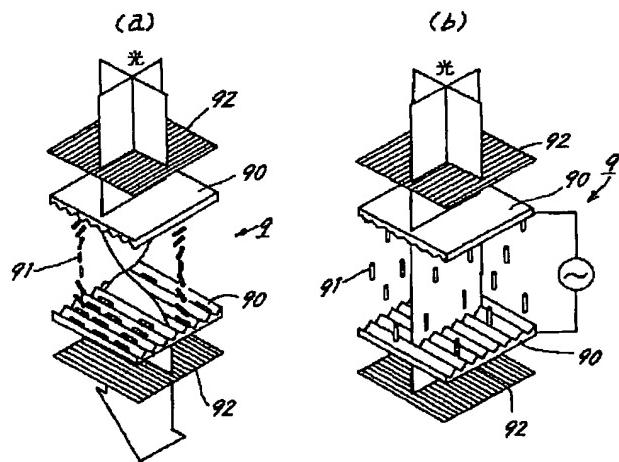
【図3】



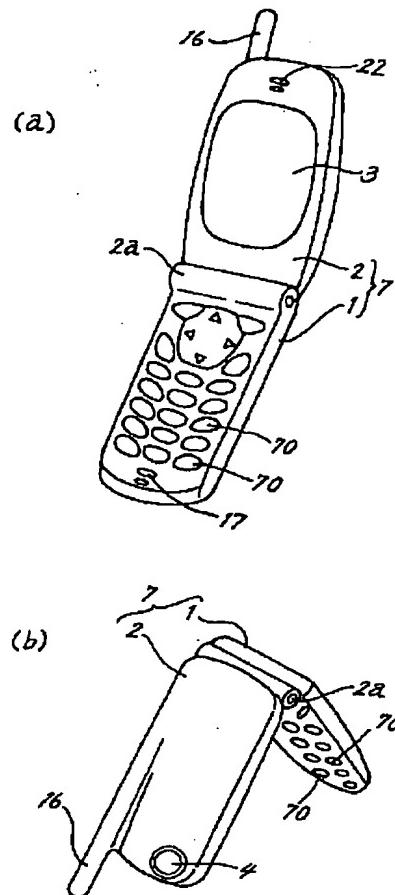
【図4】



【図8】



【図10】




---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C022 AA12 AC03 AC13 AC22 AC32  
 AC42 AC54 AC70 AC71 AC72  
 5C064 BA07 BB10 BC23 BD02 BD08  
 5K023 AA07 DD08 MM00  
 5K067 BB04 FF23 KK17

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**